

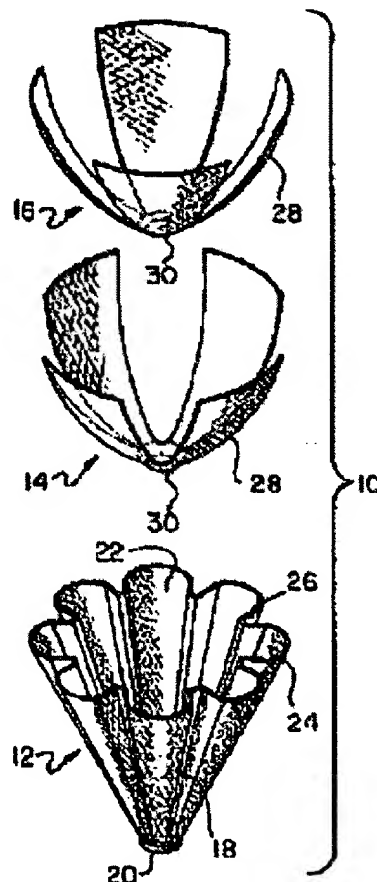
IMPLANT-TYPE PROSTHESIS FOR RESTORING DEFECTIVE PART OF TISSUE OR MUSCULAR WALL AND ITS RESTORING METHOD**Publication number:** JP7000430.**Publication date:** 1995-01-06**Inventor:** AIRA EMU RATSUTOKOO; ARAN DABURIYUU
ROBINSU**Applicant:** BARD INC C R**Classification:****- international:** A61F2/08; A61B17/00; A61F2/00; A61F2/10;
A61F2/08; A61B17/00; A61F2/00; A61F2/10; (IPC1-7):
A61F2/08; A61F2/10**- European:** A61B17/00P; A61F2/00H**Application number:** JP19940013651 19940207**Priority number(s):** US19930014343 19930205**Also published as:**

EP0614650 (A2)
US5356432 (A1)
EP0614650 (A3)
EP0614650 (B1)
CA2114690 (C)

Report a data error here

Abstract of JP7000430

PURPOSE: To provide a prosthesis suited for the repairing of ventral hernia. **CONSTITUTION:** This implantable prosthesis 10 has a conical mesh plug 12 having a pleated surface which fits the contour of a defective part to be repaired. Mesh fillers 14, 16 placed within the plug 12 reinforce the implanted body when compressed inside the defective part.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-430

(43) 公開日 平成7年(1995)1月6日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 F 2/08		9361-4C		
2/10		9361-4C		

審査請求 未請求 請求項の数22 OL (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-13651

(22) 出願日 平成6年(1994)2月7日

(31) 優先権主張番号 0 1 4 3 4 3

(32) 優先日 1993年2月5日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 591018693
 シー・アール・バード・インコーポレーテッド
 C R BARD INCORPORATED
 アメリカ合衆国ニュージャージー州07974,
 マーレイ・ヒル, セントラル・アベニュー
 730
 (72) 発明者 アイラ・エム・ラットコー
 アメリカ合衆国ニュージャージー州07746,
 マールボロ, バメラ・ストリート 7
 (74) 代理人 弁理士 湯浅 恭三 (外6名)

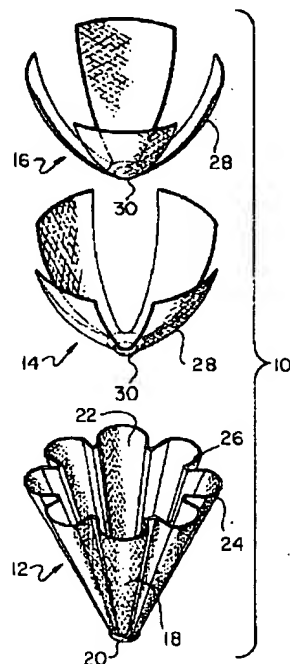
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 組織又は筋肉壁の欠陥部分を修復する植え込み型プロテーゼ及びその修復方法

(57) 【要約】

【目的】 腹壁ヘルニアの修復に適したプロテーゼを提供すること。

【構成】 修復すべき欠陥部分の輪郭に適合するブリーツ付き面を有する円錐形メッシュプラグ12を備える植え込み型プロテーゼ10である。プラグ12内に配置されたメッシュ充填材料14、16は、欠陥部分内で圧縮されたとき、植え込み体を強化する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 組織又は筋肉壁の欠陥部分を修復する植え込み型プロテーゼにして、
外科用メッシュ織地で形成され、ブリーツ付き面を有する可撓性のプラグを備え、

前記ブリーツ付き面は、該欠陥部分を形成する組織又は筋肉壁の凹凸に適合可能であり、

前記可撓性のプラグは、前記欠陥部分よりも大きい第一の形態から該欠陥部分の形状に正確に近似した第二の形態に圧縮可能であり、その結果、前記プラグが前記欠陥部分に確実に嵌まり、該欠陥部分を閉塞することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項2】 請求項1に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記可撓性のプラグが円錐形プラグを含むことを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項3】 請求項1に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記ブリーツ面が前記プラグの全面に沿って設けられることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項4】 請求項1に記載の植え込み型プロテーゼにして、

前記プラグは、丸味を付した閉塞端と、開放端と、該端部の間を伸長するキャビティと、を備え、

前記プラグは、更に前記キャビティ内に配置された複数の充填材料を備えており、

前記充填材料は、前記プラグが前記第二の形態に圧縮されたとき、前記植え込み型プロテーゼを強化することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項5】 組織又は筋肉の欠陥部分を修復する植え込み型プロテーゼにして、

外科用メッシュ織地で形成された可撓性のプラグを備え、

該プラグは、前記欠陥部分よりも大きい第一の形態から該欠陥部分の形状に正確に近似した第二の形態に圧縮可能であり、その結果、前記欠陥部分に確実に嵌まり、該欠陥部分を閉塞し、

前記プラグは、開放端と、該開放端から伸長するキャビティとを備えており、

前記プラグは、前記キャビティ内に配置された充填体であって、前記プラグが前記第二の形態に圧縮されたとき、前記植え込み型プロテーゼを強化する充填体を更に備えることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項6】 請求項5に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記可撓性プラグの少なくとも一部が、前記欠陥部分を形成する組織又は筋肉壁の凹凸に適合可能なブリーツ付き面を有することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項7】 請求項5に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記充填体は、外科用メッシュ織地で形成されていることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項8】 請求項6に記載の植え込み型プロテーゼ

2

にして、前記充填体は複数のメッシュ花卉状要素を備えることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項9】 請求項8に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記プラグが前記第一の形態にあるとき、前記複数のメッシュ花卉状要素が、前記円錐形プラグに向けて外方に広がることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項10】 請求項8に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記複数のメッシュ花卉状要素が、共通の底部を有することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項11】 請求項8に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記プラグが前記第一の形態にあるとき、前記複数のメッシュ花卉状要素が前記円錐形プラグに当接することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項12】 請求項6に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記充填体が直立する複数のメッシュストリップを備えることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項13】 請求項12に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記可撓性のプラグが閉塞端を有し、前記直立の複数のメッシュストリップが、前記閉塞端に取り付けられ、該閉塞端から前記キャビティ内に伸長して、前記開放端に向けて伸長することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項14】 組織又は筋肉壁の欠陥部分を修復する植え込み型プロテーゼにして、

外科用メッシュ織地で形成されたプラグと、外科用メッシュ織地で形成された第一の充填体とを備えており、

前記プラグは、閉塞端からより大きい開放端に向けて外方にテーバーが付けられ、前記端部の間に形成されたキャビティを有しており、

前記テーバー付きのプラグは、前記欠陥部分を形成する組織又は筋肉壁の凹凸に適合可能なブリーツ付き面を有しており、

前記プラグは、可撓性を有しており、前記欠陥部分よりも大きい第一の形態から該欠陥部分の形状に近似した第二の形態に圧縮可能であり、その結果、前記プラグは、前記欠陥部分に確実に嵌まり、該欠陥部分を閉塞し、前記第一の充填体は、共通の底部と、前記底部から上方に伸長し且つ該底部の周りで横方向に離間された複数の花卉状要素とを備えており、

前記底部は前記プラグによって支持され、前記複数の花卉状要素が前記キャビティ内に突出しており、これにより前記プラグが前記第二の形態に圧縮されたとき、前記複数の花卉状要素が前記植え込み型プロテーゼを強化することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項15】 請求項13に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記花卉状要素が、前記底部から外方に湾曲することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項16】 請求項13に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記共通の底部が、前記プラグの前記閉塞

10

20

30

40

50

端に取り付けられることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項17】 請求項13に記載の植え込み型プロテーゼにして、外科用メッシュ織地で形成され、共通の底部から上方に伸長する横方向に離間した複数の花卉状要素を有する第二の充填体を更に備え、前記第二の充填体が、前記第一の充填体内に配置され且つ該第一の充填体に対してずらして配置されており、これにより、前記ブラグが前記第二の形態に圧縮されたとき、前記第一及び第二の充填体が組み合わさって、前記植え込み型プロテーゼを強化することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項18】 請求項17に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記第一及び第二の充填体が、互いに約45°ずらされていることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項19】 組織又は筋肉壁の欠陥部分を修復する植え込み型プロテーゼにして、

外科用メッシュ織地で形成された円錐形のブラグと、外科用メッシュ織地で形成された複数の花卉状要素とを備えており、

前記ブラグは、閉塞端と、開放端と、該端部の間を伸長するキャビティとを備えており、

前記円錐形のブラグは、前記欠陥部分を形成する組織又は筋肉壁の凹凸に適合可能なブリーツ付き面を有しており、

前記円錐形のブラグは、前記欠陥部分よりも大きい第一の形態から該欠陥部分の形状に近似した第二の形態に圧縮可能であり、その結果、前記ブラグが前記欠陥部分に確実に嵌まり、該欠陥部分を閉塞し、

前記花卉状要素は、前記キャビティ内に配置され、前記ブラグの前記閉塞端から上方に伸長しており、これにより、前記ブラグが前記第二の形態に圧縮されたとき、前記複数のメッシュ花卉状要素が前記植え込み型プロテーゼを強化することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項20】 組織又は筋肉壁の欠陥部分を修復する植え込み型プロテーゼにして、

外科用メッシュ織地で形成されたブラグを備え、該ブラグは、前記欠陥部分よりも大きい第一の形態から該欠陥部分の形状に近似した第二の形態に圧縮可能であり、その結果、前記ブラグは、前記欠陥部分に確実に嵌まり、該欠陥部分を閉塞し、前記ブラグの面が、前記欠陥部分を形成する組織又は筋肉壁の凹凸に適合する手段を更に備えることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項21】 組織又は筋肉壁の欠陥部分を修復する植え込み型プロテーゼにして、外科用メッシュ織地で形成された中空のブラグを備え、該ブラグは、前記欠陥部分よりも大きい第一の形態から該欠陥部分の形状に近似した第二の形態に圧縮可能であり、その結果、前記ブラグは、前記欠陥部分に確実に嵌まり、該欠陥部分を閉塞

し、前記ブラグの面が、前記欠陥部分を形成する組織又は筋肉壁の凹凸に適合可能であることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項22】 組織又は筋肉壁の欠陥部分を修復する方法にして、

植え込み型プロテーゼを提供する段階を備え、

前記植え込み型プロテーゼは、外科用メッシュ織地で形成されたブラグを有しており、

前記ブラグは、前記欠陥部分よりも大きい第一の形態から該欠陥部分の形状に近似した第二の形態に圧縮可能であり、その結果、前記ブラグは、前記欠陥部分に確実に嵌まり、該欠陥部分を閉塞し、前記ブラグは、内側充填体を有しており、該内側充填体は、外科用メッシュ織地の離間した花卉状要素で形成されており、前記ブラグが第二の形態に圧縮されたとき、前記内側充填体は、植え込み型プロテーゼを強化し、

更に、前記ブラグが第二の形態に圧縮されるように、前記ブラグを前記欠陥部分に配置する段階と、

植え込み型プロテーゼの剛性を変化させ得るように、一又は複数の花卉状要素を前記内側充填体から取り外す段階と、を備えることを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、植え込み型メッシュプロテーゼ（補綴具）、及び筋肉又は組織壁の欠陥部分を修復する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】腹壁を強化し且つ腹壁の欠陥部分を閉塞するための各種のプロテーゼメッシュ材料が提案されている。外科用メッシュシート織地を折り畳んで図1に示した多層の円錐形の形態1とし、次に、そのメッシュブラグをヘルニアの欠陥部分に挿入して、空隙を閉塞することが公知である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、かかる多層プロテーゼは、その性質上、剛性であり、欠陥部分の輪郭の変化に完全に順応することが出来ず、植え込み体と腹壁との間に、ヘルニアの再発の原因となる可能性のある空隙が形成される。また、剛性の多層メッシュブラグは、取り付けの間にねじれたり、歪む可能性がある。

【0004】提案されたその他の円錐形メッシュブラグは、本出願の譲受人であるシー・アール・バード・インコーポレーテッド（C.R.Bard, Inc.）から「マーレックス・メッシュ・ダート（Marlex Mesh Dart）」という名称で市販されているダートがある。このメッシュ植え込み体は、熱成形され、非圧縮性であり、欠陥部分を形成する筋肉又は組織壁の凹凸に順応しない、剛性な円錐形の形態となる。

【0005】従って、欠陥部分の形状の凹凸に適合可能

である、筋肉及び組織壁の亀裂箇所を充填し且つ修復するための植え込み型メッシュプラグは、従来の技術には存在しない。

【0006】本発明は、植え込み型プロテーゼに関し、及び弱体化した筋肉壁を強化し且つ修復する方法に関する。このプロテーゼは、組織の強化及び組織の欠陥部分の閉塞に適した、生体に適合可能で可撓性且つ多孔性の外科用メッシュ織地で形成される。メッシュプロテーゼの開口部には、成長する組織が完全に侵潤し、植え込み体を、その欠陥部分を囲繞する健康な組織に固着する。この植え込み型プロテーゼは、（直接及び間接）鼠径部、大腿部の切開を含む腹腔のヘルニア及びその再発の修復に特に適用されるものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】この植え込み型メッシュプラグは、細い形状に圧縮可能である。この細い形状体は、ヘルニア開口部内に嵌まり、欠陥部分の全て又は少なくともその相当部分を満たす。この植え込み体は、プロテーゼが開口部を囲繞する組織又は筋肉の凹凸に適合し得るように該植え込み体の柔軟性を増す、ブリーツ付き面を備えている。プラグ内に保持された充填体が装置に厚さを付与し、その取り扱い性を向上させる。又、充填体は、亀裂部分内に圧縮されたとき、植え込み体を強化し、欠陥部分を形成する組織又は壁構造体に植え込み体がきちっと嵌まることを確実にする。充填材料の部分は容易に除去され、外科手術中、外科医がプロテーゼの完全性を損なうことなく、植え込み体の剛性を所望通りに設定することを許容する。

【0008】本発明の一実施例において、植え込み型プロテーゼは、編んだポリプロピレンモノフィラメントメッシュ織地から成る円錐形プラグを備えている。長手方向に伸長するブリーツがメッシュ本体に熱成形される。このことは、植え込み体の可撓性を増し、欠陥部分に圧縮されたとき、植え込み体がヘルニア開口部の輪郭に正確に適合することを許容する。

【0009】本発明の別の実施例において、充填体はメッシュ円錐体内に配置され、狭小なヘルニア開口部内に配置されることによってプラグが圧縮されたとき、植え込み体を充填し、腹壁ヘルニアの再発不能の修復に必須であると考えられる厚さを持たせる。充填体は、外科用メッシュ織地から形成された複数の花卉状要素を備えている。該複数の花卉状要素は、円錐体の閉塞端に着座した中央基部から上方に伸長する。可撓性の花卉状要素は、外方及び上方に湾曲し、植え込み体を狭小なヘルニア欠陥部分内に配置したとき、メッシュプラグの内壁に押し付けられる。

【0010】本発明の全体的な目的は、腹壁ヘルニアの修復に適したプロテーゼを提供することである。

【0011】本発明の別の目的は、ヘルニアの再発を軽減するプロテーゼを提供することである。

【0012】本発明の別の目的は、寸法及び形状の異なるヘルニアの修復に適したプロテーゼを提供することである。

【0013】本発明のその他の目的及び特徴は、本発明の多数の実施例を開示する添付図面と共に、以下の詳細な説明から明らかになるであろう。これら添付図面は、説明の便宜上のものに過ぎず、本発明の特許請求の範囲を限定することを意図するものではないことを理解すべきである。

【0014】

【実施例】本発明の上記及びその他の目的並びに利点は、以下の図面に関する説明からより完全に理解されよう。図2及び図3に示した組織及び筋肉壁の欠陥部分を修復する植え込み型プロテーゼ10は、欠陥部分の形状に近似した細長の形態に圧縮可能である円錐形プラグ12と、狭小なヘルニア開口部内に保持されたとき、厚さを付与して、植え込み体を強化する一対の内側充填体14、16とを備えている。円錐形プラグの表面には、ブリーツ18が付けられており、このことは、植え込み体の可撓性及び柔軟性を高め、装置がねじれずに、ヘルニアの形状の凹凸に適合することを許容する。この緊密に且つ接触して嵌まることは、植え込み体とその周囲の組織との間に形成され、ヘルニアの再発の原因となる可能性のある空隙が形成されるのを最小にする。円錐形のプラグは、従来のヘルニア縫合術と比較して切開を最小にすると共に、張力無し修復法の実施を許容する（例えば、従来のクーバー靱帯法におけるように、並置しない組織に近似させる必要がなく）。また、円錐形メッシュプラグを使用する方法は、患者の苦痛が少なく、回復が早く、再発が軽減され、又合併症の発生も少ないと考えられる。

【0015】該プラグは、単一の円形の外科用メッシュ織地を熱成形して円錐形にすることによって形成されることが望ましい。截頭円錐形又は円筒体のようなその他のプラグの形状も、本発明に使用可能であると考えられる。該プラグは、先がとがっていない閉塞端20を有しており、このため、プロテーゼを植え込んだとき、外科手術領域の損傷が最小となる。プラグの中央部分は中空であり、キャビティ22を形成する。このキャビティ22には、充填材料が充填され、このため、植え込み体内で圧縮したとき、プラグの厚さ及び剛性が増す。

【0016】ブリーツ18は、メッシュ本体内で熱成形され、また、プロテーゼの内面及び外面の双方に保持される。このブリーツ18は、プラグの可撓性及び柔軟性を増し、円錐体が欠陥部分の輪郭の各種の凹凸に適合するのを許容する。図2及び図3に示したブリーツ18は、プラグの閉塞端に向けて内方にテーパーが付けられた波状面と同様の外観をした、丸味を付した頂部24及び尖った底部26を交互に配置することにより形成される。選択したブリーツがプラグが不規則な欠陥部分の輪

郭に正確に適合することを許容する限り、その他のブリーツの形態も使用可能である。ブリーツはプラグの全面の周りに配置し、円錐体の任意の部分が欠陥部分を形成する組織又は筋肉構造体の局所的な凹凸に適合し得るようにすることが望ましい。これとは別に、ブリーツは、不規則な形状に出会う可能性があるプラグの限定された部分や可撓性を増すことを必要とするプラグの限定された部分にのみ、付与することも可能である。

【0017】円錐形プラグには、一又は複数のメッシュ充填体14、16を設けることが出来る。これらの充填体14、16は、欠陥部分内で植え込み体が圧縮されたとき、その植え込み体を強化し且つ充填し、従来技術の多層円錐体と異なり、単一のプラグの剛性が低下するのを補償する。この内側充填体は、中空のキャビティ内で、プラグの閉塞端20から上方に伸長する複数のメッシュ花卉状要素から成る。これらの花卉状要素28は、図示するように、丸味を付けるか、又はメッシュのリボンやストリップと同様の細長く且つ薄い形状にすることが出来る。また、その他の形状のメッシュ充填体も採用可能である。

【0018】一実施例において、メッシュ充填体14、16は、図2に図示するように、中央底部30と、横方向に離間した複数の花卉状要素28と、を提供し得るように打抜きされた外科メッシュ織地の円形シートで形成される。これらの花卉状要素28は薄いインサートを形成し、プラグ内での配置を容易にし得るように互いに押し付けることが出来る。これらの構成要素は、重ね合わせた底部をプラグの丸味を付けた先端に縫合することにより、互いに接続することが出来る。例えば、メッシュ片を互いに接着し又はステーブル留めする等の、その他の取り付け手段を利用することも可能である。この構成において、可撓性の花卉状要素は、圧縮されたとき、円錐形プラグの内面に向けて外方に拡がり、植え込み体を充填し且つ強化することが望ましい。

【0019】図2に示すように、第一及び第二の充填体14、16は、望ましくは、45°ずらして、充填体花卉状要素28が円錐形プラグの内面に沿って比較的均一な充填状態を提供するようにする。円錐形プラグ自体を強化するのではなく、内側充填体を使用して植え込み体に剛性を付与することにより、不規則な開口部に取り付けられたとき、プロテーゼがねじれたり又は撓む可能性が軽減される。また、植え込み体の中央に充填体を設けることにより、プロテーゼによる修復部分を弱体化させるデッドスペース又は開放スペースの領域が解消される。二つの内側充填体が図示されているが、植え込み体の剛性及び厚さを増すことが必要とされる適用例には、更なる充填体を設けることが可能である。僅かな充填で済むかかる状況のときは、一つの充填体があれば十分である。

【0020】円錐形プラグ12及び内側充填体14、1

6は、組織の十分な内部成長を許容し、欠陥部分を囲繞する健康な組織にプロテーゼを固着する、組織に侵潤可能な織地で形成される。該織地は、C.R.バード・インコーポレーテッドから市販されているマーレックス(Marlex(登録商標))メッシュのような編んだポリプロピレン・モノ・フィラメントメッシュ織地であることが望ましい。植え込んだとき、このポリプロピレンメッシュは炎症性反応を起こさせ、組織が、メッシュ構造体内に且つその周囲に急激に内部成長するのを促進する。これとは別に、プロレーン(Prolene(登録商標))、ダクロン(Dacron(登録商標))、テフロン(Teflon(登録商標))及びメルセレン(Merselene(登録商標))を含む、組織の強化及び欠陥部分の閉塞に適したその他の外科用材料も利用可能である。また、メッシュ織地は、多繊維の糸(マルチ糸)で形成することが出来る。プロテーゼ用メッシュ材料を形成する織り、成形及びその他の周知の方法も適している。また、当業者に明らかであるように、その他の組織壁の強化材料の使用も可能である。

【0021】典型的な方法において、円錐形プラグは、マーレックス(Marlex(登録商標))編みポリプロピレン・モノ・フィラメント・メッシュ織地の円形シートを円錐形の形態内で、熱成形することにより形成される。次に、この円錐体は、円形のブリーツを形成するメッシュ織地内に突出するフィンを有する固定物内に配置される。植え込み体を加熱し、次に、冷却させて、所望のブリーツ面を有する熱成形プラグが形成される。内側充填体は、マーレックス(Marlex(登録商標))の二枚の円形シートを、中央底部と横方向に伸長する離間した四つの花卉状要素とを備える四葉クローバ型の構造体内で打抜き加工することにより、形成される。これらのシートは45°ずらして重ね合わせ、次に、円錐体に挿入して、底部がプラグの閉塞端に着座し、花卉状要素がプラグの開放端の方向に向けて外方上方に湾曲するようにする。プラグには最終的な熱処理を施し、円錐体及び充填体を所望の形態に仕上げる。形成された植え込み体は、欠陥部分の変化する輪郭に適合するブリーツ付き面を有する熱成形による円錐形プラグと、狭小な欠陥部分内に圧縮されたときプロテーゼを強化する一対の充填体と、を備えている。

【0022】植え込み型プロテーゼ10が不規則な開口部40内に緊密に嵌まる状態が図4に示してある。ブリーツ付きの円錐形プラグは、極めて柔軟であり、植え込み体の局部部分が欠陥部分の不規則な輪郭40に順応するのを許容する。植え込んだ円錐形プラグの表面は、その欠陥部分を囲繞する組織と略同一面となり、連続的で且つ緊密な係合を実現し、これは、恒久的な再発無しの修復の可能性を増すものと考えられる。

【0023】典型的な鼠径部の修復において、ヘルニア領域には前方への外科手術法によって接する。間接的へ

ルニアの場合、索状組織及び嚢の脂肪腫は自由に切開される。編んだポリプロピレンモノフィラメント織地から成ることが望ましい植え込み体は、とがっていない端部を先にして、内側リングに挿入し、膈の丁度真下に配置する。直接的ヘルニアの場合、欠陥部分はその底部にて外接させ、中身を完全に空ける。次に、底部が欠陥部分の周縁と同一高さとなる迄又は該周縁を僅かに越える迄、円錐形のメッシュプラグを開口部内に挿入する。圧縮された植え込み体は、欠陥部分の形状に適合し、プラグが腹壁の欠陥部分にきちっと嵌まるようにする。

【0024】圧縮されたプラグの剛性は、植え込み体が過度に充填されたとき外科医が判断したとき、内側充填体の個々の葉部分を切るにより調節される。修復されるヘルニアの種類及び外科医の技術に従い、円錐形プラグ、及び／又は選択的に、充填体の個々の葉部分は、周囲の組織に縫合することが出来る。花卉状要素の各々は、植え込み後、充填体の全体を縫合箇所に向けて引き出すことなく、隣接する組織に縫合し、又はその他の方法で接続する。その結果、ヘルニアの再発の原因となるプラグの一部の過剰充填の可能性を軽減する。別個の平坦なメッシュ上張りを円錐形の植え込み体の底部の上に載せ、内側リング及び鼠径部管を強化することが出来る。この上張りは、鼠径部管の形状に適合する形状とする。精索を中央穴内に位置決めし得るように、スリットは拡張させることが出来る。このスリット部分は、望ましくは、非吸収性のモノフィラメント糸を使用して互いに縫合し、鼠径部管及び内側リングのプロテーゼを強化する。短時間のうちに、線維芽細胞の成長及びコラーゲンの形成は、メッシュ内に侵潤し、植え込み体を所定位置に強固に定着させる。

【0025】典型的な実施例において、この植え込み型プロテーゼは、高さ25.4mm (1.0インチ)、底部直径25.4mm (1.0インチ)のマーレックス (Marlex (登録商標)) 編みモノフィラメント・ポリプロピレン・メッシュ織地で形成された円錐形プラグを備えている。プラグの表面に沿って、深さ10.16mm (0.40インチ)及び幅1.7272mm (0.068インチ)のブリーツが設けられる。充填体は、所望の花卉状要素の形態を提供し得るように、打抜き加工された直径45.72mm (1.8インチ)のマーレックス (Marlex (登録商標)) メッシュ片で形成される。*40

【図1】



*【0026】故に、本発明は、特に、次の利点を有するプロテーゼ植え込み体を提供する。メッシュプラグは、各種の寸法及び形状に圧縮可能であり、単一の標準的なプラグ、又は、大きくても精々公称範囲の寸法にて、一般に見られるヘルニアの殆どを修復することを許容する。ブリーツ付きの面は、極めて柔軟性であり、このため、プラグは、欠陥部分を形成する組織又は筋肉壁の局所的な変化に順応する。より確実な修復に重要であると考えられる剛性及び厚さは、単一層のプラグの可撓性を損なわずに、内側充填体によって提供される。

【0027】本発明の組成物は、(直接及び間接)鼠径部、大腿部、切開及び再発性ヘルニアのような腹壁の欠陥部分を修復するために特に適用されるものである。また、植え込み型プロテーゼは、腹腔鏡手術に適用することが考えられる。

【0028】本発明の上記の説明は、本発明を説明するためにものに過ぎず、本発明の実施例及びその変形例は、当業者に明らかであろう。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】鼠径ヘルニアを修復する従来技術の円錐形メッシュ植え込み体の図である。

【図2】本発明による植え込み型メッシュプロテーゼの分解図である。

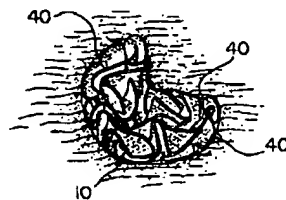
【図3】図2に示した植え込み型メッシュプロテーゼの図である。

【図4】不規則な形状のヘルニア欠陥部分内に配置され且つ亀裂部分の輪郭に正確に適合する、本発明による植え込み型プロテーゼの図である。

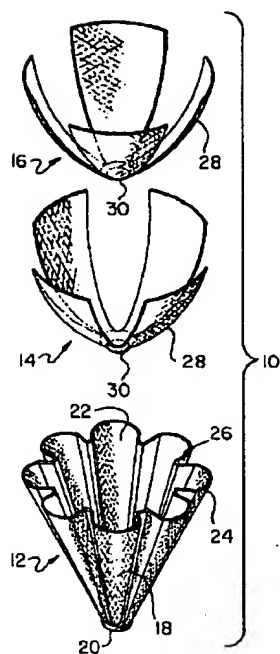
【符号の説明】

30	10	植え込み型プロテーゼ	12	円錐形プラグ
	14	内側充填材料	16	内側充填材料
	18	ブリーツ	20	プラグの閉塞端
	22	キャビティの頂部	24	ブリーツ
	26	ブリーツの底部	28	花卉状要素
	30	中央底部	40	開口部

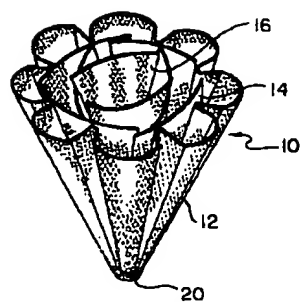
【図4】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 アラン・ダブリュー・ロビンス
 アメリカ合衆国ニュージャージー州07728,
 フリーホールド, ランカスター・ロード
 16

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 1 部門第 2 区分
 【発行日】平成 9 年（1997）6 月 3 日

【公開番号】特開平 7 - 4 3 0
 【公開日】平成 7 年（1995）1 月 6 日
 【年通号数】公開特許公報 7 - 5
 【出願番号】特願平 6 - 1 3 6 5 1
 【国際特許分類第 6 版】

A61F 2/08
 2/10

【F I】

A61F 2/08 7636-4C
 2/10 7636-4C

【手続補正書】

【提出日】平成 8 年 9 月 12 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 組織又は筋肉壁の欠陥部分を修復する
 植え込み型プロテーゼ

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 組織又は筋肉壁の欠陥部分を修復する植え込み型プロテーゼにして、
 外科用メッシュ織地で形成され、ブリーツ付き面を有する可撓性のブラグを備え、
 前記ブリーツ付き面は、該欠陥部分を形成する組織又は筋肉壁の凹凸に適合可能であり、
 前記可撓性のブラグは、前記欠陥部分よりも大きい第一の形態から該欠陥部分の形状に正確に近似した第二の形態に圧縮可能であり、その結果、前記ブラグが前記欠陥部分に確実に嵌まり、該欠陥部分を閉塞することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記可撓性のブラグが円錐形ブラグを含むことを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記ブリーツ付き面が前記ブラグの全面に沿って設けられることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項 4】 請求項 1 に記載の植え込み型プロテーゼにして、
 前記ブラグは、丸味を付した閉塞端と、開放端と、該端

部の間を伸長するキャビティと、を備え、

前記ブラグは、更に前記キャビティ内に配置された複数の充填材料を備えており、

前記充填材料は、前記ブラグが前記第二の形態に圧縮されたとき、前記植え込み型プロテーゼを強化することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項 5】 組織又は筋肉の欠陥部分を修復する植え込み型プロテーゼにして、

外科用メッシュ織地で形成された可撓性のブラグを備え、

該ブラグは、前記欠陥部分よりも大きい第一の形態から該欠陥部分の形状に正確に近似した第二の形態に圧縮可能であり、その結果、前記欠陥部分に確実に嵌まり、該欠陥部分を閉塞し、

前記ブラグは、開放端と、該開放端から伸長するキャビティとを備えており、

前記ブラグは、前記キャビティ内に配置された充填体であって、前記ブラグが前記第二の形態に圧縮されたとき、前記植え込み型プロテーゼを強化する充填体を更に備えることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項 6】 請求項 5 に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記可撓性ブラグの少なくとも一部が、前記欠陥部分を形成する組織又は筋肉壁の凹凸に適合可能なブリーツ付き面を有することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項 7】 請求項 5 に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記充填体は、外科用メッシュ織地で形成されていることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項 8】 請求項 6 に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記充填体は、複数のメッシュ花弁状要素を備えることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記ブラグが前記第一の形態にあるとき、前記複数のメッシュ花弁状要素が、前記円錐形ブラグに向け

て外方に拡がることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項10】 請求項8に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記複数のメッシュ花卉状要素が、共通の底部を有することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項11】 請求項8に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記プラグが前記第一の形態にあるとき、前記複数のメッシュ花卉状要素が前記円錐形プラグに当接することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項12】 請求項6に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記充填体が直立する複数のメッシュストリップを備えることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項13】 請求項12に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記可撓性のプラグが閉塞端を有し、前記直立する複数のメッシュストリップが、前記閉塞端に取り付けられ、該閉塞端から前記キャビティ内に伸長して、前記開放端に向けて伸長することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項14】 組織又は筋肉壁の欠陥部分を修復する植え込み型プロテーゼにして、
外科用メッシュ織地で形成されたプラグと、外科用メッシュ織地で形成された第一の充填体を備えており、
前記プラグは、閉塞端からより大きい開放端に向けて外方にテーバーが付けられ、前記端部の間に形成されたキャビティを有しており、
前記テーバー付きのプラグは、前記欠陥部分を形成する組織又は筋肉壁の凹凸に適合可能なブリーツ付き面を有しており、

前記プラグは、可撓性を有しており、前記欠陥部分よりも大きい第一の形態から該欠陥部分の形状に近似した第二の形態に圧縮可能であり、その結果、前記プラグは、前記欠陥部分に確実に嵌まり、該欠陥部分を閉塞し、
前記第一の充填体は、共通の底部と、前記底部から上方に伸長し且つ該底部の周りで横方向に離間された複数の花卉状要素とを備えており、

前記底部は前記プラグによって支持され、前記複数の花卉状要素が前記キャビティ内に突出しており、これにより前記プラグが前記第二の形態に圧縮されたとき、前記複数の花卉状要素が前記植え込み型プロテーゼを強化することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項15】 請求項13に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記花卉状要素が、前記底部から外方に湾曲することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項16】 請求項13に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記共通の底部が、前記プラグの前記閉塞端に取り付けられることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項17】 請求項13に記載の植え込み型プロテーゼにして、外科用メッシュ織地で形成され、共通の底

部から上方に伸長する横方向に離間した複数の花卉状要素を有する第二の充填体を更に備え、前記第二の充填体が、前記第一の充填体内に配置され且つ該第一の充填体に対してずらして配置されており、これにより、前記プラグが前記第二の形態に圧縮されたとき、前記第一及び第二の充填体が組み合わさって、前記植え込み型プロテーゼを強化することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項18】 請求項17に記載の植え込み型プロテーゼにして、前記第一及び第二の充填体が、互いに約45°ずらされていることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項19】 組織又は筋肉壁の欠陥部分を修復する植え込み型プロテーゼにして、

外科用メッシュ織地で形成された円錐形のプラグと、外科用メッシュ織地で形成された複数の花卉状要素とを備えており、

前記プラグは、閉塞端と、開放端と、該端部の間を伸長するキャビティとを備えており、

前記円錐形のプラグは、前記欠陥部分を形成する組織又は筋肉壁の凹凸に適合可能なブリーツ付き面を有しており、

前記円錐形のプラグは、前記欠陥部分よりも大きい第一の形態から該欠陥部分の形状に近似した第二の形態に圧縮可能であり、その結果、前記プラグが前記欠陥部分に確実に嵌まり、該欠陥部分を閉塞し、

前記花卉状要素は、前記キャビティ内に配置され、前記プラグの前記閉塞端から上方に伸長しており、これにより、前記プラグが前記第二の形態に圧縮されたとき、前記複数のメッシュ花卉状要素が前記植え込み型プロテーゼを強化することを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項20】 組織又は筋肉壁の欠陥部分を修復する植え込み型プロテーゼにして、

外科用メッシュ織地で形成されたプラグを備え、該プラグは、前記欠陥部分よりも大きい第一の形態から該欠陥部分の形状に近似した第二の形態に圧縮可能であり、その結果、前記プラグは、前記欠陥部分に確実に嵌まり、該欠陥部分を閉塞し、前記プラグの面が、前記欠陥部分を形成する組織又は筋肉壁の凹凸に適合する手段を更に備えることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。

【請求項21】 組織又は筋肉壁の欠陥部分を修復する植え込み型プロテーゼにして、外科用メッシュ織地で形成された中空のプラグを備え、該プラグは、前記欠陥部分よりも大きい第一の形態から該欠陥部分の形状に近似した第二の形態に圧縮可能であり、その結果、前記プラグは、前記欠陥部分に確実に嵌まり、該欠陥部分を閉塞し、前記プラグの面が、前記欠陥部分を形成する組織又は筋肉壁の凹凸に適合可能であることを特徴とする植え込み型プロテーゼ。